

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-236598

(43)公開日 平成8年(1996)9月13日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 L	21/68		H 0 1 L	E
	21/301		21/78	Y

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平7-35414

(22)出願日 平成7年(1995)2月23日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(71)出願人 000233505

日立東京エレクトロニクス株式会社

東京都青梅市藤橋3丁目3番地の2

(72)発明者 山下 尚昭

東京都青梅市藤橋3丁目3番地2 日立東

京エレクトロニクス株式会社内

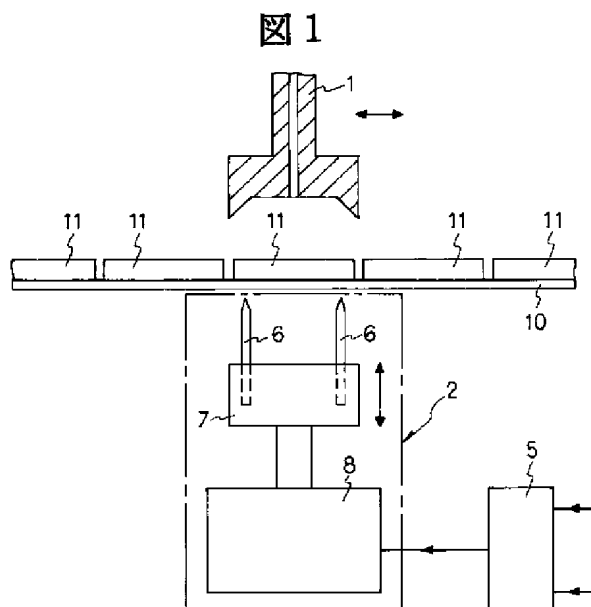
(74)代理人 弁理士 秋田 収喜

(54)【発明の名称】 ピックアップ装置

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 突き上げ針6の不具合(摩耗、変形、折れ等)による半導体ペレット11の破損を防止する。

【構成】 粘着シート11に貼り付けられた半導体ペレット10の貼付面に少なくとも2本の突き上げ針6の夫々の先端を当接し、この2本の突き上げ針6の夫々で半導体ペレット11をその上方に突き上げるペレット突き上げ機構2を備えたピックアップ装置において、2本の突き上げ針6間に電圧を印加する電源部3と、2本の突き上げ針6間に印加された電圧を測定する電圧測定器4又は印加された電圧によって流れる電流を測定する電流測定器9とを備える。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 粘着シートに貼り付けられた半導体ペレットの貼付面に少なくとも2本の突き上げ針の夫々の先端を当接し、この2本の突き上げ針の夫々で前記半導体ペレットをその上方に突き上げるペレット突き上げ機構を備えたピックアップ装置において、前記2本の突き上げ針間に電圧を印加する電源部と、前記2本の突き上げ針間に印加された電圧を測定する電圧測定器又は印加された電圧によって流れる電流を測定する電流測定器とを備えたことを特徴とするピックアップ装置。

【請求項2】 請求項1に記載のピックアップ装置において、前記電圧測定器又は電流測定器の測定信号に基づいて前記ペレット突き上げ機構の動作を制御する制御回路部を備えたことを特徴とするピックアップ装置。

【請求項3】 請求項1又は請求項2に記載のピックアップ装置において、前記ペレット突き上げ機構で突き上げられた半導体ペレットをピックアップするコレットを備えたことを特徴とするピックアップ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ピックアップ装置に関し、特に、粘着シートに貼り付けられた半導体ペレットの貼付面に複数本の突き上げ針の夫々の先端を当接し、この複数本の突き上げ針の夫々で前記半導体ペレットをその上方に突き上げるペレット突き上げ機構を備えたピックアップ装置に適用して有効な技術に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 実質的に同一の回路システムを搭載する半導体ペレット形成領域が複数個行列状に形成された半導体ウエーハは、粘着シート(ウエーハシート)に貼り付けられ後、ダイシング工程において複数の半導体ペレットに分割される。複数個に分割された半導体ペレットの夫々は、粘着シートに貼り付けられた状態でピックアップ装置に搬送される。ピックアップ装置は、粘着シートに貼り付けられた複数の半導体ペレットのうち、良品の半導体ペレットを1個ずつコレットでピックアップし、半導体ペレットを収納トレイに再配列する。

【0003】 前記ピックアップ装置はペレット突き上げ機構を備えている。ペレット突き上げ機構は、粘着シートに貼り付けられた半導体ペレットの貼付面に突き上げ針の先端を当接し、この突き上げ針で前記半導体ペレットをその上方に突き上げる。つまり、ピックアップ装置は、ペレット突き上げ機構で突き上げられた半導体ペレットを1個ずつコレットでピックアップし、収納トレイに再配列する。

【0004】 前記突き上げ針は、半導体ペレットの外形サイズによって異なるが、突き上げ時の平行度を保つため、通常、3〜4本使用される。

【0005】 なお、ペレット突き上げ機構を備えたピッ

2

クアップ装置については、例えば株式会社工業調査会発行の電子材料〔1990年、10月号別冊(超LSI製造・試験装置ガイドブック)、94頁乃至98頁〕に記載されている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 前記ピックアップ装置のペレット突き上げ機構において、突き上げ針の先端は粘着シートに貼り付けられた半導体ペレットの貼付面に当接されるため、摩耗、変形、折れ等の不具合が発生する。この突き上げ針の不具合は突き上げる半導体ペレットの平行度を低下させる。このため、突き上げる半導体ペレットとそれに隣接する半導体ペレットとが接触し、半導体ペレットに欠け、亀裂等の破損が生じる問題があった。

【0007】 そこで、突き上げ針の不具合による半導体ペレットの破損を防止するため、突き上げ針の交換を定期的に行っている。しかしながら、突き上げ針の不具合は突然発生するため、突き上げ針の定期的な交換だけでは半導体ペレットの破損を防止することができない。

【0008】 本発明の目的は、突き上げ針の不具合による半導体ペレットの破損を防止することが可能な技術を提供することにある。

【0009】 本発明の前記ならびにその他の目的と新規な特徴は、本明細書の記述及び添付図面によって明らかになるであろう。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】 本願において開示される発明のうち、代表的なものの概要を簡単に説明すれば、下記のとおりである。

【0011】 粘着シートに貼り付けられた半導体ペレットの貼付面に少なくとも2本の突き上げ針の夫々の先端を当接し、この2本の突き上げ針の夫々で前記半導体ペレットをその上方に突き上げるペレット突き上げ機構を備えたピックアップ装置において、前記2本の突き上げ針間に電圧を印加する電源部と、前記2本の突き上げ針間に印加された電圧を測定する電圧測定器又は印加された電圧によって流れる電流を測定する電流測定器とを備える。

## 【0012】

【作用】 上述した手段によれば、粘着シートに張り付けられた半導体ペレットの貼付面(裏面)に2本の突き上げ針の夫々の先端を当接する原点位置において、2本の突き上げ針の一方又は両方に摩耗、変形、折れ等の不具合が生じ、2本の突き上げ針の一方又は両方の先端が半導体ペレットの貼付面に当接しない場合、電圧測定器又は電流測定器は動作しないので、半導体ペレットを突き上げる前に2本の突き上げ針の不具合(摩耗、変形、折れ等)を確認することができる。この結果、突き上げ針の不具合による半導体ペレットの破損を防止できる。

## 【0013】

【実施例】以下、本発明の構成について、ピックアップ装置に本発明を適用した、本発明の一実施例とともに説明する。なお、実施例を説明するための全図において、同一機能を有するものは同一符号を付け、その繰り返しの説明は省略する。

【0014】本発明の一実施例であるピックアップ装置の概略構成を図1(要部ブロック図)に示す。

【0015】図1に示すように、ピックアップ装置は、コレット1、ペレット突き上げ機構2を備えている。このピックアップ装置は、粘着シート(ウエーハシート)10に貼り付けられた複数の半導体ペレット11のうち、良品の半導体ペレット11を1個ずつコレット1でピックアップし、収納トレイに半導体ペレット11を再配列する。

【0016】前記ペレット突き上げ機構2は、粘着シート10に貼り付けられた半導体ペレット11の貼付面に先端が当接される突き上げ針6、突き上げ針6を保持するホルダ7、粘着シート10に貼り付けられた半導体ペレット11の貼付面に対して垂直方向にホルダ7を上下移動させる移動部材8等で構成される。このペレット突き上げ機構2は、粘着シート10に貼り付けられた半導体ペレット11の貼付面に突き上げ針6の先端を当接し、この突き上げ針6で半導体ペレット11をその上方に突き上げる。つまり、ピックアップ装置は、ペレット突き上げ機構2で突き上げられた半導体ペレット11を1個ずつコレット1でピックアップし、収納トレイに半導体ペレット11を再配列する。

【0017】前記ペレット突き上げ機構2に使用される突き上げ針6の本数は半導体ペレット11の外形サイズによって異なるが、図2(要部ブロック図)に示すように、本実施例においては4本の突き上げ針6を使用する。

【0018】前記ピックアップ装置は2つの電源部3を備えている。2つの電源部3のうち、一方の電源部3Aは、4本の突き上げ針6のうち、2本の突き上げ針6A間に電圧を印加する。また、2つの電源部3のうち、他方の電源部3Bは、4本の突き上げ針6のうち、2本の突き上げ針6B間に電圧を印加する。

【0019】前記ピックアップ装置は2つの電圧測定器4を備えている。2つの電圧測定器4のうち、一方の電圧測定器4Aは、2本の突き上げ針6A間に印加された電圧を測定する。また、2つの電圧測定器4のうち、他方の電圧測定器4Bは、2本の突き上げ針6B間に印加された電圧を測定する。

【0020】前記ピックアップ装置は制御回路部5を備えている。この制御回路部5は、2つの電圧測定器4の夫々の測定信号に基づいて移動部材8の動作を制御する。

【0021】次に、前記ピックアップ装置の動作について説明する。

【0022】まず、図1に示すように、粘着シート10に貼り付けられた半導体ペレット11のうち、所定の半導体ペレット11下に移動部材12を移動機構(図示せず)で移動させる。

【0023】次に、図3(要部ブロック図)に示すように、所定の半導体ペレット11の貼付面に4本の突き上げ針6の夫々の先端が当接する原点位置までホルダ7を移動部材8で上昇させ、所定の半導体ペレット11の貼付面に4本の突き上げ針6の夫々の先端を当接する。この原点位置において、2本の突き上げ針6Aの一方又は両方に摩擦、変形、折れ等の不具合が生じ、2本の突き上げ針6Aの一方又は両方の先端が半導体ペレット11の貼付面に当接していない場合、電圧測定器4Aは動作(電圧を測定)しない。また、2本の突き上げ針6Bの一方又は両方に摩擦、変形、折れ等の不具合が生じ、2本の突き上げ針6Bの一方又は両方の先端が半導体ペレット11の貼付面に当接していない場合、電圧測定器4Bは動作(電圧を測定)しない。つまり、2本の突き上げ針6Aの不具合を電圧測定器4Aで確認できると共に、2本の突き上げ針6Bの不具合を電圧測定器4Bで確認することができる。

【0024】次に、ホルダ7を移動部材8で上昇させ、4本の突き上げ針6の夫々で半導体ペレット11をその上方に突き上げる。この突き上げ時のホルダ7の上昇は、電圧測定器4A、電圧測定器4Bの夫々の測定信号に基づく制御回路部5によって制御される。

【0025】次に、図4(要部ブロック図)に示すように、4本の突き上げ針6の夫々で突き上げられた半導体ペレット11をコレット1でピックアップし、収納トレイに搬送する。

【0026】次に、ホルダ7を降下させ、他の半導体ペレット11の下にホルダ7を移動させる。

【0027】以上の動作を繰り返すことにより、粘着シート10に貼付られた複数の半導体ペレット11の夫々は、収納トレイに搬送され、再配列される。

【0028】なお、突き上げ針6の本数は半導体ペレット11の外形サイズによって異なるので、電源部3、電圧測定器4の夫々の個数は突き上げ針6の本数に応じて設定する。

【0029】また、突き上げ針6の不具合は、印加された電圧によって流れる電流を測定することによって確認することができるので、図5(ブロック図)に示すように、電圧測定器4に変えて電流測定器9を使用してもよい。

【0030】このように、粘着シート10に貼り付けられた半導体ペレット11の貼付面に少なくとも2本の突き上げ針6の夫々の先端を当接し、この2本の突き上げ針6の夫々で前記半導体ペレット11をその上方に突き上げるペレット突き上げ機構2を備えたピックアップ装置において、前記2本の突き上げ針6間に電圧を印加す

5

る電源部 3 と、前記 2 本の突き上げ針 6 間に印加された電圧を測定する電圧測定器 4 又は印加された電圧によって流れる電流を測定する電流測定器 9 とを備える。この構成により、粘着シート 10 に張り付けられた半導体ペレット 11 の貼付面(裏面)に 2 本の突き上げ針 6 の夫々の先端を当接する原点位置において、2 本の突き上げ針 6 の一方又は両方に摩耗、変形、折れ等の不具合が生じ、2 本の突き上げ針 6 の一方又は両方の先端が半導体ペレット 11 の貼付面に当接しない場合、電圧測定器 4 又は電流測定器 9 は動作しないので、半導体ペレット 11 を突き上げる前に 2 本の突き上げ針 6 の不具合(摩耗、変形、折れ等)を確認することができる。この結果、突き上げ針 6 の不具合による半導体ペレット 11 の破損を防止できる。

【0031】また、電圧測定器 4 又は電流測定器 9 の測定信号に基づいてペレット突き上げ機構 2 の動作を制御する制御回路部 5 を備えることにより、電圧測定器 4 又は電流測定器 9 の測定信号に基づいてペレット突き上げ機構 2 を制御することができるので、突き上げ針 6 に不具合が発生した時、自動的に装置を停止することができる。

【0032】以上、本発明者によってなされた発明を、前記実施例に基づき具体的に説明したが、本発明は、前記実施例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々変更可能であることは勿論である。

【0033】例えば、本発明は、ペレット突き上げ機構で突き上げられた半導体ペレットをコレットによってリートフレーム又は配線基板に直接搬送するダイレクトピ

6

ックアップ装置に適用できる。

【0034】

【発明の効果】本願において開示される発明のうち代表的なものによって得られる効果を簡単に説明すれば、下記のとおりである。

【0035】粘着シートに貼り付けられた半導体ペレットの貼付面に少なくとも 2 本の突き上げ針の夫々の先端を当接し、この 2 本の突き上げ針の夫々で前記半導体ペレットをその上方に突き上げるペレット突き上げ機構を備えたピックアップ装置において、突き上げ針の不具合(摩耗、変形、折れ等)による半導体ペレットの破損を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施例であるピックアップ装置の要部ブロック図。

【図 2】前記ピックアップ装置の要部ブロック図。

【図 3】前記ピックアップ装置の動作を説明するための要部ブロック図。

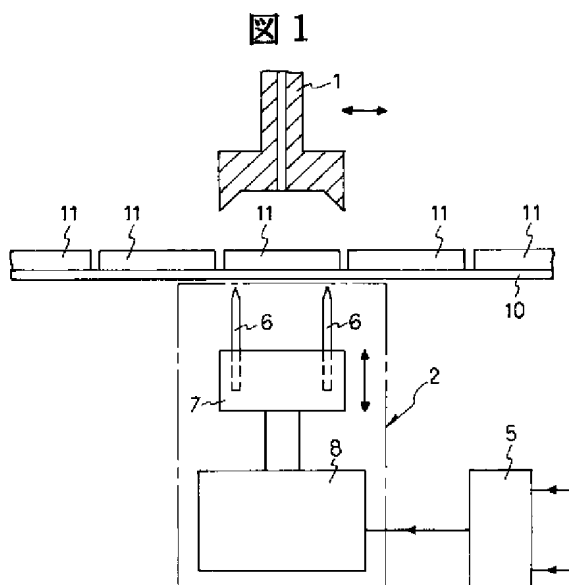
【図 4】前記ピックアップ装置の動作を説明するための要部ブロック図。

【図 5】本発明の他の実施例であるピックアップ装置の要部ブロック図。

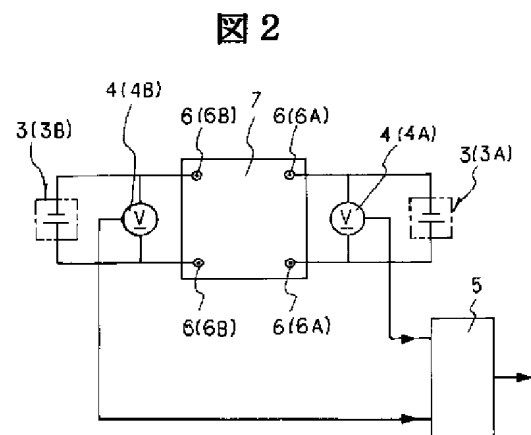
【符号の説明】

1…コレット、2…ペレット突き上げ機構、3…電源部、4…電圧測定器、5…制御回路部、6…突き上げ針、7…ホルダ、8…移動部材、9…電流測定器、10…粘着シート(ウエーハシート)、11…半導体ペレット。

【図 1】

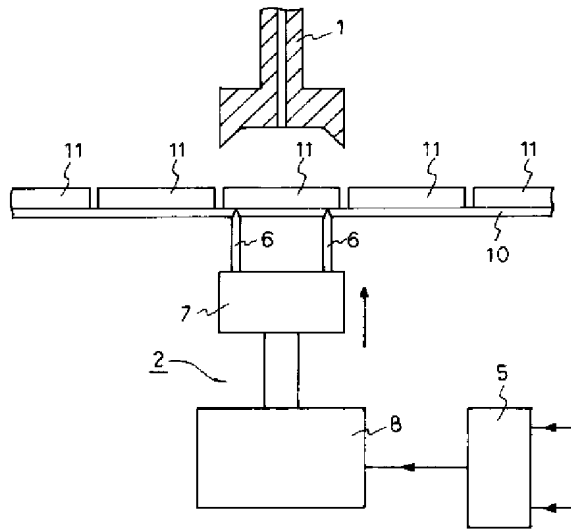


【図 2】



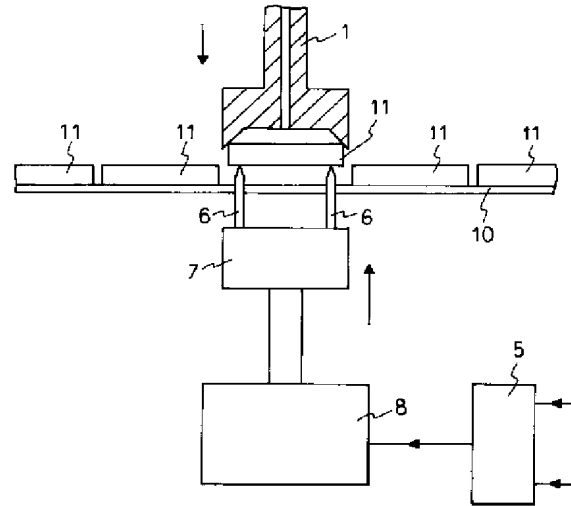
【図3】

図3



【図4】

図4



【図5】

図5

